|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Employee | | | |
| Nome do procedimento ou função | Parâmetros | Descrição | Retorno |
| GetUserHashSalt | @Username: String | Requesitar o *salt* usado para gerar o *hash* da password do utilizador | Um inteiro correspondente ao *salt* |
| GetCredentialsConfirmation | @Username: String, @Password: String | Verificação de credenciais de acesso às aplicações | 1 se as credenciais estiverem corretas, 0 caso contrário |
| GetEmployeeInformations | @Username: String | Informações públicas relativas ao funcionário identificado | Uma tabela com os campos username, name, email, phone\_number e job |
| GetEmployeesInformations | @PageNumber: int, @Rows: int | Informações públicas relativas a todos os funcionários | Uma tabela com os campos total\_entries, username, name, email, phone\_number e job |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Route | | | |
| Nome do procedimento ou função | Parâmetros | Descrição | Retorno |
| GetRouteContainers | @PageNumber: int, @Rows: int, @RouteId: int | Lista de contentores associados a uma dada rota | Uma tabela com os campos total\_entries, container\_id, latitude, longitude, batery, occupation, temperature, configuration\_name, collect\_zone\_id, pick\_order |
| GetAllRoutes | @PageNumber: int, @Rows: int | Lista com os pontos de partida e chegada de todas as rotas | Uma tabela com os campos total\_entries, route\_id, active, start\_point\_station\_name, start\_point\_latitude, start\_point\_longitude, finish\_point\_station\_name, finish\_point\_latitude,  finish\_point\_longitude |
| GetRouteDropZones | @PageNumber: int, @Rows: int, @RouteId: int | Lista de aterros associados a uma dada rota, com informações de localização | Uma tabela com os campos total\_entries, drop\_zone\_id, latitude, longitude |
| GetRouteCollectZones | @PageNumber: int, @Rows: int, @RouteId: int | Lista de zonas de coleta de uma dada rota, com informações de localização e da taxa de ocupação mais alta dessa zona | Uma tabela com os campos total\_entries, collect\_zone\_id, active, pick\_order, latitude, longitude, highest\_occupation |
| GetRouteActiveCollectZones | @PageNumber: int, @Rows: int, @RouteId: int | Lista de zonas de coleta ativas de uma dada rota, com informações de localização e da taxa de ocupação mais alta dessa zona | Uma tabela com os campos total\_entries, collect\_zone\_id, active, pick\_order, latitude, longitude, highest\_occupation |
| GetAllActiveRoutes | @PageNumber: int, @Rows: int | Lista com os pontos de partida e chegada de todas as rotas | Uma tabela com os campos route\_id, active, start\_point\_station\_name, start\_point\_latitude, start\_point\_longitude, finish\_point\_station\_name, finish\_point\_latitude,  finish\_point\_longitude |
| GetRouteStatistics | @RouteId: int | Informações sobre o número de zonas de coleta de cada uma, de contentores e de coletas | Uma tabela com os campos num\_collect\_zones, num\_containers, num\_collects |
| GetRouteInfo | @RouteId: int | Informações sobre os pontos de partida e chegada da rota | Uma tabela com os campos route\_id, active, start\_point\_station\_name, start\_point\_latitude, start\_point\_longitude, finish\_point\_station\_name, finish\_point\_latitude,  finish\_point\_longitude |
| GetRouteCollects | @PageNumber: int, @Rows: int, @RouteId: int | Lista de coletas de uma dada rota | Uma tabela com os campos total\_entries, start\_date, finish\_date, truck\_plate |
| GetAllCollectableRoutes | @PageNumber: int, @Rows int | Lista com as rotas que podem ser recolhidas | Uma tabela com os campos total\_entries, route\_id, start\_point, finish\_point |
| CollectRoute | @RouteId: int | Lista com as zonas de coleta que reúnem as condições necessárias para serem recolhidas. Ordenada pela ordem de coleta (*pick\_order*) | Uma tabela com os campos collect\_zone\_id, pick\_order, latitude, longitude |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Station | | | |
| Nome do procedimento ou função | Parâmetros | Descrição | Retorno |
| GetAllStations | @PageNumber: int, @Rows: int | Lista com informações sobre todas as estações | Uma tabela com os campos total\_entries, station\_id, latitude, longitude, station\_type |
| GetStationInfo | @StationId: int | Informações sobre uma dada estação | Uma tabela com os campos station\_name, latitude, longitude, station\_type |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| CollectZone | | | |
| Nome do procedimento ou função | Parâmetros | Descrição | Retorno |
| GetAllCollectZones | @PageNumber: int, @Rows: int | Lista com informações sobre todas as zonas de coleta | Uma tabela com os campos total\_entries, collect\_zone\_id, active, route\_id, pick\_order, latitude, longitude, highest\_occupation |
| GetAllActiveCollectZones | @PageNumber: int, @Rows: int | Lista com informações sobre todas as zonas de coleta ativas | Uma tabela com os campos total\_entries, collect\_zone\_id, active, route\_id, pick\_order, latitude, longitude, highest\_occupation |
| GetCollectZoneInfo | @CollectZoneId: int | Informações sobre a zona de coleta, como a latitude, longitude do contentor com a maior taxa de ocupação no instante da *query* | Uma tabela com os campos route\_id, pick\_order, active, latitude, longitude, highest\_occupation |
| GetCollectZoneStatistics | @CollectZoneId: int | Informações sobre a estação como o número total de coletas, de lavagens e de contentores associados | Uma tabela com os campos route\_id, pick\_order, active, num\_collects, num\_washes, num\_containers |
| GetCollectZoneWashes | @PageNumber: int, @Rows: int, @CollectZoneId: int | Lista com todas as lavagens efetuadas sobre uma dada zona de coleta | Uma tabela com os campos total\_entries, wash\_date |
| GetCollectZoneCollects | @PageNumber: int, @Rows: int, @CollectZoneId: int | Lista com todas as recolhas efetuadas sobre uma dada zona de coleta | Uma tabela com os campos total\_entries, collect\_date |
| GetCollectZoneContainers | @PageNumber: int, @Rows: int, @CollectZoneId: int | Lista com todos os contentores associados à zona de coleta | Uma tabela com os campos total\_entries, pick\_order, container\_id, latitude, longitude, batery, occupation, temperature, configuration\_name |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Container | | | |
| Nome do procedimento ou função | Parâmetros | Descrição | Retorno |
| GetAllContainers | @PageNumber: int, @Rows: int | Lista com informações sobre todos os contentores | Tabela com os campos total\_entries, container\_id, latitude, longitude, collect\_zone\_id, batery, occupation, temperature, configuration\_name |
| GetContainerInfo | @ContainerId: int | Informações sobre um dado contentor | Tabela com os campos container\_id, latitude, longitude, collect\_zone\_id, batery, occupation, temperature, configuration\_name |
| GetContainersWith  OccupationBetweenRange | @MinOccupation: int, @MaxOccupation: int | Informação com a percentagem de contentores que tiverem a ocupação entre dois valores, onde MinOccupation e MaxOccupation são inclusivos | Decimal(4,2) com a percentagem de contentores que reunirem as condições |
| GetContainersOfARouteWith  OccupationBetweenRange | @RouteId: int, @MinOccupation: int, @MaxOccupation: int | Informação com a percentagem de contentores que pertencerem a uma dada rota e tiverem a ocupação entre dois valores, onde MinOccupation e MaxOccupation são inclusivos | Decimal(4,2) com a percentagem de contentores que reunirem as condições |

|  |
| --- |
| Configuration |
| Nome do procedimento ou função | Parâmetros | Descrição | Retorno |
| GetAllConfigurations | @PageNumber: int, @Rows: int | Lista com informações sobre todas as configurações | Uma tabela com os campos total\_entries, configuration\_id, configuration\_name |
| GetConfigurationInfo | @ConfigurationId: int | Informações sobre uma dada configuração, incluindo a sua lista de comunicações | Uma tabela com os campos configuration\_id, comunication\_id, designation, comunication\_type, value |

|  |
| --- |
| Comunication |
| Nome do procedimento ou função | Parâmetros | Descrição | Retorno |
| GetAllComunications | @PageNumber: int, @Rows: int | Lista com informações sobre todas as comunicações | Uma tabela com os campos total\_entries, comunication\_id, comunication\_designation, comunication\_type |

|  |
| --- |
| Truck |
| Nome do procedimento ou função | Parâmetros | Descrição | Retorno |
| GetAllTrucks | @PageNumber: int, @Rows: int | Lista com informações sobre todos os camiões | Uma tabela com o campo total\_entries, registration\_plate, active |
| GetAllActiveTrucks | @PageNumber: int, @Rows: int | Lista com informações sobre todos os camiões ativos | Uma tabela com o campo total\_entries, registration\_plate, active |
| GetAllTruckCollects | @TruckPlate: nvarchar(8) | Lista com informações sobre as coletas realizadas pelo camião | Uma tabela com total\_entries, route\_id, start\_date, finish\_date |

INSERT, UPDATE E DELETE FUNCTIONS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabela | Nome do  procedimento | Parâmetros | Descrição e Observações | Erros |
| Employee | CreateEmployee | @username: nvarchar(50), @hashedPassword: varbinary(max), @salt int, @name: nvarchar(100), @email: nvarchar(100), @phoneNumber: numeric(9), @job: nvarchar(13) | Criar um funcionário | - |
| UpdateEmployeePublicInfo | @username: nvarchar(50), @name: nvarchar(100), @email: nvarchar(100), @phoneNumber: numeric(9), @job: nvarchar(13) | Atualiza as informações de um funcionário consideradas públicas (tudo exceto credenciais) | 55003 |
| UpdateEmployeeCredentials | @username: nvarchar(50), @oldPassword: varbinary(max), @newPassword: varbinary(max) | Atualiza as credenciais de um funcionário | 55003, 55004, 55005 |
| DeleteEmployee | @username: nvarchar(50) | Apaga um funcionário | 55003 |
| Station | CreateStation | @stationname: nvarchar(100), @latitude: decimal(9,6), @longitude: decimal(9,6), @stationType: nvarchar(12), @stationId: int OUT | Cria uma estação | - |
| UpdateStation | @stationName: nvarchar(100), @stationId: int, @latitude: decimal(9,6), @longitude: decimal(9,6), @stationType | Atualiza as informações de localização da estação. Se o tipo de estação for mudado, de aterro para base, a atualização só se sucederá, caso o aterro não esteja associado a nenhuma rota | 55002, 55003 |
| DeleteStation | @stationId: int | Verifica se a estação não é utilizada por nenhuma rota, e caso não o seja, apaga-a | 55002, 55003 |
| Route | CreateRoute | @startPoint: int, @finishPoint: int, @routeId: int OUT | Cria uma rota | 55001 |
| AddDropZoneToRoute | @routeId: int, @dropZoneId: int | Adiciona um aterro a uma rota | 55003 |
| UpdateRoute | @routeId: int, @startPoint: int, @finishPoint: int | Atualiza os pontos de partida e chegada de uma rota | 55001, 55003 |
| ActivateRoute | @routeId: int | Reativa uma rota | 55003 |
| DeactivateRoute | @routeId: int | Desativa uma rota | 55003 |
| RouteCollection | CreateRouteCollection | @routeId: int,  @startDate: datetime, @truckPlate: nvarchar(8) | Regista a coleta de uma rota | 55001 |
|  | FinishRouteCollection | @routeId: int, @startDate: datetime, @finishDate: datetime | Finaliza uma coleta | 55003 |
|  | UpdateRouteCollectionTruck | @routeId: int,  @startDate: datetime, @truckPlate: nvarchar(8) | Altera o camião associado à coleta | 55003 |
| RouteDropZone | CreateRouteDropZone | @routeId: int, @dropZoneId: int | Adiciona um aterro a uma rota | 55001 |
| DeleteRouteDropZone | @routeId: int, @dropZoneId: int | Desassocia um aterro de uma rota | 55003 |
| Truck | CreateTruck | @registrationPlate: nvarchar(8) | Cria um camião | - |
| ActivateTruck | @registrationPlate: nvarchar(8) | Reativa um camião | 55003 |
| DeactivateTruck | @registrationPlate: nvarchar(8) | Marca um camião como desativado, impedindo que seja assimilado a futuras coletas | 55003 |
| CollectZone | CreateCollectZone | @routeId: int, @collectZoneId: int OUT | Cria uma zona de coleta, associando-a a uma dada rota | 55001 |
| UpdateCollectZone | @collectZoneId: int, @routeId: int | Atualiza a rota associada à zona de coleta | 55003 |
| ActivateCollectZone | @collectZoneId: int | Reativa uma zona de coleta | 55003 |
| DeactivateCollectZone | @collectZoneId: int | Desativa uma zona de coleta caso não tenha contentores associados | 55002, 55003 |
| Wash | CreateWash | @collectZoneId: int, @washDate datetime | Cria uma lavagem numa dada zone de coleta, numa data especifica ou na atual, caso @washDate seja nulo. | 55001 |
| UpdateWashDate | @collectZoneId: int, @oldWashDate datetime, @newWashDate: datetime | Altera a data associada a uma lavagem | 55003 |
| Collect | CreateCollect | @collectZoneId: int, @collectDate datetime | Cria uma coleta numa dada zone de coleta, numa data especifica ou na atual, caso @collectDate seja nulo. | 55001 |
| UpdateCollectDate | @collectZoneId: int, @oldCollectDate datetime, @newCollectDate: datetime | Altera a data associada a uma coleta | 55003 |
| Configuration | CreateConfiguration | @configurationName: nvarchar(100), @configurationId: int OUT | Cria uma configuração | - |
| DeleteConfiguration | @configurationId: int | Apaga uma dada configuração, caso não haja contentores que a estejam a usar | 55002, 55003 |
| Comunication | CreateComunication | @comunicationName: nvarchar(100), @value tinyint, @comunicationType: nvarchar(9), @comunicationId: int OUT | Cria uma comunicação | - |
| AssociateComunicationToThe  Configuration | @configurationId: int, @comunicationid: int | Associa uma comunicação a uma configuração | 55001 |
| UpdateComunication | @comunicationId: int, @comunicationName: nvarchar(100), @value tinyint, @comunicationType: nvarchar(9) | Atualiza os dados referentes a uma comunicação | 55003 |
| DisassociateComunicationTo  Configuration | @comunicationId: int, @configurationId: int | Desassocia uma comunicação de uma configuração | 55003 |
| DeleteComunication | @comunicationId: int | Apaga uma comunicação, se nenhuma configuração a usar | 55002, 55003 |
| Container | CreateContainer | @latitude: decimal(9,6), @longitude: decimal(9,6), @batery: tinyint, @occupation: tinyint, @temperature tinyint, @collectZoneId: int, @configurationName: nvarchar(100), @containerId: int OUT | Cria um contentor, associando-o a uma zona de coleta e uma configuração | 55001 |
| UpdateContainerInfo | @containerId: int, @latitude: decimal(9,6), @longitude: decimal(9,6), @collectZoneId: int, @comunicationName: nvarchar(100) | Atualiza os dados de um contentor | 55001, 55003 |
| UpdateContainerReads | @containerId: int, @batery: tinyint, @occupation: tinyint, @temperature tinyint | Atualiza as leituras de um contentor | 55003 |
| DeleteContainer | @containerId: int | Apaga um contentor | 55003 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Número do erro | Descrição | Exemplo |
| 55001 | Uma das dependências diretas não é valida | Numa inserção na tabela *Route*, o start point fornecido não existir |
| 55002 | Outras tabelas estão dependentes do registo que se tentou eliminar/atualizar | Eliminar um camião que tenha sido usado numa recolha (armazenadas em *RouteCollection*) |
| 55003 | Registo alvo inexistente | Tentar apagar ou atualizar algo que não existe |
| 55004 | Permissão negada | Tentar mudar as credenciais, passando a password atual errada |